Nr. 9, 10. Czerwiec 1884. **Rok III.**

Wychodzi okolicznościowo 6 razy na kwartał.

PRENUMERATA
rocznie 4 złr. 80 ct.
półrocznie 2 „ 50 „
kwartalnie 1 „ 30 „
Pojedynczy numer 25 ct.

Manuskrypta i prenumeratę przyjmuje redakcya Górnika w Gorlicach.

GÓRNIK

pismo poświęcone sprawom przemysłu naftowego w Galicyi.

Administracya i redakcya wbiurze Towarz. naftowego *w Gorlicach.*

Inseraty i ogłoszenia 8 ct. od wiersza drobnego druku. Przy kilkorazowem ogłoszeniu rabat.

Umieszczenie *w Przewodniku fabrycznym* rocznie 2 złr. — Prenumeratorowie „Górnika“ płacą tylko 1 złr.

REDAKCYA: Dr. Stanisław Olszewski, inżynier górniczy w Gorlicach, Juliusz Schönborn, chemik technolog w Libuszy — poczta Biecz.

Przyrządy do wytwarzania gazu świetlnego z oleju parafinowego

(Tab. I. fig. 1—4).

W. Menzel wprowadza olej parafinowy zamieniony w parę do retorty celem uzyskania jednostajnego processu wytwarzania gazu. We fig. 1 przedstawia: *I* żelazny zbiornik, do którego rurką *k* dopływa ciekły olej paraffinowy, *A* retortę, w której pary oleju parafinowego zamieniają się w gaz, *w* rury gliniane z licznemi otworami i szczelinami, służącej do powiększenia powierzchni ogrzewającej. Zbiornik *I* i retorta *A* znajdują się w stosownem omurowaniu. Retorty ogrzewane są gazem, który wchodzi do przestrzeni *c*, dającą się zapomocą bocznych otworów *m* z nagromadzonego pyłu oczyszczać, przechodzi kanałami *c*, *f* i *s* do komory *II* a stamtąd kanałem *n* na zewnątrz uchodzi. W razie jeżeli gazy w komorze *II* mają wyższą temperaturę jak 400°, wprowadzić można otworami *n* zimne powietrze. Ogrzany w zbiorniku *I* olej przechodzi w postaci pary do retorty *A*, w której zamienia się w gaz.

Fig. 2 przedstawia rys pieca z 6-cioma retortami, fig. 3 zaś przekrój pieca w kierunku I—II. Zbiornik *I* połączony jest zapomocą krys z rurą żelazną *R*, z której zapomocą rurek *n* (fig. 3) przechodzi do pojedynczych retort. Kurki *r* zamykają gaz podczas dosypywania retorty. Przedmurze *c* (fig. 3) chroni otwór rurki *n* od zatkania kawałkami koksu lub węgla podczas dosypywania.

Podobnie urządzone są przyrządy Schreck'a w Ludwigsdorf i L. A. Schmidt'a w Chemnitz. Retorta Schreck'a jest nieco pochyloną i kształtu podługowatego.

Schmidt wstawia w retortę rurę *a*, tak iż gazy wytwarzające się z oleju wprowadzonego rurką *c* zmuszone są stykać się z rozżarzonemi ścianami *e* retorty. (Dingl. Journ, **247**, 240.).

Opalanie kotła parowego odpadkami naftowymi

(Tab. I. fig. 5—8).

Opalanie kotłów parowych produktami naftowymi znalazło w ropodajnych okolicach Ameryki i południowo wschodniej Rosyi szerokie zastosowanie. Parowce kursujące na Wołdze opalane bywają od kilku lat wyłącznie odpadkami, co oprócz innych ma jeszcze tę dogodność, iż materyał opałowy mało miejsca na parowcu zajmuje. Do opalania tychże służą najcięższe oleje, które po oddestylowaniu oleju świetlnego i oleju niebieskiego pozostają. Urządzenie do spalania odpadków naftowych jest bardzo pojedyncze, polega zaś na wtryskiwaniu oleju dopływającego ze zbiornika zapomocą silnego strumienia pary do ogniska maszynowego, w którym takowy bez dymu i bez popiołu się spala. Obsługa jest bardzo łatwa, tak iż jeden palacz obsłużyć może kilka kotłów.

Tab. I. fig. 5 przedstawia dobrze funkcyonujące urządzenie paleniska, używanego od r. 1880 w Saratowie. Nieco powyżej środka szerokiego płomiennika *A* umieszczony jest w miejsce drzwiczek u ściany czołowej kotła palnik *p*, do którego rurką miedzianą *a* dopływa materyał palny, drugą zaś *b*

para z kotła. Powietrze przechodzi do paleniska przez dolną część pyszczka rury płomiennej. Płomiennik (fig. 6) daje bardzo silny rozstrzelony płomień; celem ochronienia tylnej ściany palnika ustawiona jest zapora płomienna *f*, pokryta warstwą ogniotrwałego iłu, którą co 4 miesiące odnawiać należy.

Ujemną stroną tego sposobu opalania jest, iż do napalenia potrzebną jest para. W warsztatach wodnych w Saratowie, w których maszyna nocą nie jest w ruchu, radzą sobie w ten sposób, iż skoro prężność pary obniży się na 1*at*, ogrzewają kocioł przez ćwierć godziny, dopóki prężność nie podniesie się na 2*at*. Takie jednorazowe ogrzanie w nocy wystarcza, ażeby para w kotle mieszcząca się miała jeszcze nad ranem dostateczną prężność do wtłaczania i rozpryskiwania materyału palnego. System ten opalania spotrzebowuje na godzinę 128*kg* odpadków naftowych, a na 1*e* $1{,}_{365}$*kg*. Koszta wynoszą na 1*e* i 1 godzinę około 2·5 centa.

W. D. Dickey w Nowym Yorku skonstruował następujący przyrząd (D. R. P. nr. 15207, 1880) Tab. I, fig. 7 i 8.

Płomiennik a raczej pulweryzator umieszczony jest w żelaznej skrzyni. Płomiennik przedstawiony we fig. 8 składa się z trąbki *G* zakończającej się w pionowo ustawiony pyszczek, którym wyciska olej wprowadzany rurką z kurkiem a_3 (fig. 7). Do *C* albo C_1 przyśrubowuje się rurę *B*, która przechodzi kilkoma ramionami przez górną część palnika a następnie rozdziela się powyżej kotła. Jedna odnoga z wentylem *a* prowadzi do kotła, i służy do wprowadzania pary, druga z wentylem a_1 połączona jest ze zbiornikiem wody. Do C_2 wreszcie przytwierdza się rurę, połączoną z przewiewnikiem, którego cel jest podtrzymywać palenie, dopóki w kotle nie ma pary. Podczas napalania kotła, a zatem jak długo przewiewnik jest w ruchu, są wentyle a_2 i a_3 otwarte. Wentyl a_3 przepuszcza olej, zaś wentyl a_2 nieco zgęszczone powietrze; inne wentyle jakoteż trąbka C_3 są zamknięte. Skoro zapalony i rozprószony płomień ogrzeje w krótkim czasie rurę *B*, otwiera się wentyl *a*, a przechodząca rurą *B* woda zamienia się szybko w parę. Przewiewnik staje się już zbytecznym; wentyl a_2 zamyka się, otworzonym zaś wentylem a_4 wchodzi do rury C_2 płomiennika powietrze, które oprócz tego bocznemi otworami w skrzyni w dostatecznej ilości do paleniska się dostaje. W razie gdyby płomień z jakiejkolwiek bądź przyczyny zagasł, ma się strumień oleju zapalać od rozżarzonej zapory płomiennej.

Więcej skomplikowany jest przyrząd Ch. Hollanda w Chicago (p. Dingl. Journ. 248, Tab. 23), który umożliwia napalenie kotła, chociaż w takowym nie ma pary, i odznacza się tem, iż płomień może być szybko i dokładnie od ręki lub zapomocą samodzielnie działającego przyrządu regulowany,

(Dingl. Journ. **248**, 349.

Zehrlandt'a przyrząd do naprężania piły ręcznej.

Tab. I. fig. 13 i 14.

Przyrząd Zehrlandt'a składa się z dwóch stalowych łuków *a* i *b*, które sztyftami *c* są połączone i na tychże dają się obracać. Połączony z oprawą ręczną piły zapomocą drutu *f* hak *d* osadzony jest na łuku zewnętrznym *a* i daje się łatwo obracać. W wewnętrznym łuku osadzona jest rama *g*, przez którą przechodzi regulująca śruba *S*. Śruba *S* łączy zapomocą mutry *m* i drutu *f* obie drewniane oprawy piły. Naprężając piłę, trzeba łuk *b* wykręcić, śrubę zaś o tyle naciągnąć o ile tylko bez natężenia uskutecznić się da. Przez wprowadzenie łuku *b* w pierwotne położenie, takowy działając jako jednoramienna dźwignia nadaje pile zamierzone naprężenie.

(Dingl. Journ. **250**, 312.).

Lampa Kumberga

dla ciężkich olejów naftowych (c. g. do 0·875 przy 20°C) [1])

(Tab. I. fig. 9—11.

Fig. 9. przedstawia widok palnika na zewnątrz, fig. 10 tegoż przekrój pionowy, fig. 11 wreszcie dolną część palnika.

Dolna część palnika (fig. 11) składa się z pierścienia ze śrubą *c*, łączącego palnik ze zbiornikiem; w pierścieniu umocowany jest walec *A* o wysokości 18*mm* a średnicy 22*mm*, na którego górnym końcu znajduje się pochwa *f* 19*mm* wysoka, 6·5*mm* szeroka a 25*mm* długa, służąca do wstawania knota. W dolnej części walca znajduje się otwór *d*; lejkiem *e*, którym walec *A* jest otoczony, można napełniać zbiornik naftą nieodkręcając palnika.

Górna część palnika składa się z podstawy *D*, która przystaje dokładnie do walca *A*, z siatki *g* przepuszczającej powietrze szerokości 15*mm*, z pierścienia *h*, w który szkiełko się wstawia, mającego

[1]) Żurnał russkowa fizyko-chimiczeskowa obszczestwa, T XV. zesz. 5.

średnicę 65*mm* i daszka *m* z podłużną szparą, odpowiadającej pochwie knota; długość daszka wynosi 32*mm*, szerokość 4*mm*, zaś odległość jego wierzchu od pochwy *f* 11*mm*.

Rozmiary szkła: średnica przy podstawie 64*mm*, u góry 30*mm*, wysokość 28·6*cm*; zwężenie zaczyna się w odległości 7·5*cm* od podstawy.

Zbiorniki lamp są dwojakie: 35 i 65*mm* wysokości. Odległość od podstawy zbiornika do górnego końca knota w pochwie wynosi 82*mm*, zaś od górnego końca knota do powierzchni nafty świeżo do zbiornika nalanej 45—55*mm*.

Szerokość knota 25*mm*, grubość 6·5*mm*. Jeden metr knota waży 26·25*g*; tenże odznacza się większą niż zwykle gąbczastością. *A. O.*

Lej z wentylem

pomysłu **E. Schmeja** w Biały.

(Dingl. Journ. **340**, 369). Tab. I. fig. 12.

Wypływowa rura leju *H* ma wlutowany storzek *B*, który zwykle jest zamknięty wentylem *C* osadzonym na sztandze *D*, na którą działają sprężyny *E*. W poziomie wentyla znajdują się w rurze *H* boczne otwory *I* przepuszczające za otwarciem wentyla *C* płyn do napełnić się mającego naczynia. Na rurkę *H* nałożony jest korek *F* (gutaperkowy lub drewniany), którym lej szczelnie w otworze naczynia się osadza. Za pociśnięciem guzika *K* zostaje wentyl otwarty a nasada *i* sztangi *D* zaczepiając o listwę *L* zatrzymuje wentyl w tem położeniu, przyczem naczynie łatwo się napełnia, powietrze zaś znajdujące się w naczyniu uchodzi otworem *G* w ścianie leju umieszczonym.

Skoro tylko poziom płynu w naczyniu zrówna się z końcem otworu *G*, powietrze nie znajdując wyjścia niedopuszcza dalszego napełniania; płyn nagromadza się w leju, poczem odczepiwszy nasadę *i* od listwy *L* sprężyny *E* podnoszą sztangę *D* i zamykają wentylem otwór odpływowy stożka *B*.

Konstrukcya leju, na który Schmeja otrzymał patent, jest cokolwiek odmienna. (D. R. P. nr. 23089, 1882). Sztanga wentylowa porusza się bardzo lekko, nie zostaje podnoszoną zapomocą sprężyn do góry, zamknięcie odpływu zaś uskutecznia sam wentyl urządzony w kształcie pływaka. Wznoszący się poziom płynu w naczyniu podnosi wentyl, wreszcie go zamyka. Zapomocą zakładki zamyka się sztangę wentylową, poczem lej można zdjąć, pozostały zaś w nim płyn przelać do drugiego naczynia.

Lej ten da się z korzyścią zastosować przy napełnianiu naczyń drewnianych lub glinianych, jako też przy wlewaniu płynu zapalnego (petrolu, ropy itp.), zwłaszcza jeżeli trzeba napełniać większe ilości naczyń nietylko we dnie ale i w nocy.

Zapiski literackie.

Odpowiedź na ocenę artykułu Multiplikator, nowy przyrząd do destylacyi olejów świetlnych Bogdana Hoffa [1]).

„Pod tym tytułem pojawił się w nr. 16, „Górnika 1883 artykuł p. Arnulfa Nawratila „napisany z chęcią“ potępienia przyrządu, mogącego przynieść pomoc ważnej gałęzi krajowego przemysłu.

Mając o Multiplikatorze inne zdanie jak jego krytyk, skreślam nasuwające się mi, po przeczytaniu jego oceny, uwagi, a czynię to w tém przekonaniu, że oceniając tę krytykę, jak jej tendencya na to zasłużyła, wypowiadam zarazem przekonanie, iż obok innych czynników przyrząd w mowie będący uleczyć może krajowy przemysł „od zarodków śmierci“ przynajmniej od dalszej niekorzystnej egzystencyi, a przytém upewnię właścicieli destylarń oleju ziemnego, że Multiplikator „jest Heraklesem, który dwugłową hydrę *petrolową* o śmierć przyprawić może“.

Bawiąc dłuższy czas za granicą i będąc tam zajęty ważniejszemi sprawami, nie mogłem na ocenę zaraz odpowiedzieć. Teraz atoli przy wolniejszym czasie, uczynię to tem chętniej, o ile, że przerwa ta nagromadziła nowe fakta, wykazujące, że przyrząd mój odpowiada swemu celowi i że dotrzyma to, co obiecał.

„Jak mógł autor „Multiplikatora“ podać z ekonomiczno-technicznych rozbiorów p. Nawratila tylko 28—43% petrolu“ [2])? pyta się p. N., “skoro jeden rozbiór wykazuje 45% a inny nawet 50%“. O ile obliczyć mogłem, podałem przeciętne liczby.

[1]) p. „Górnik“ str. 83 i 110 1883.

[2]) To co p. N. rozumie pod petrolem nazywam naftą a to co on zwie olejami ziemnemi nazywam ropą, bo nie było nas a była ropa i nie będzie nas a będzie ropa i nafta. Norman Tate nazywa petrol szczególną istotę, zapachu do piżma podobną, powstającą po działaniu kwasu azotowego na, naftę. Nie usprawiedliwia się także p. N. z dwóch innych nowo wprowadzonych wyrazów a mianowicie: co to ma znaczyć jego surowiec? skoro technologiczne wyrazownictwo polskie pod tym wyrazem rozumie surowe żelazo, a drugie co to ma być „traktowane kwasem siarkowym na agitatorze amerykańskim? Przekrop znaczy po polsku destylat; jest to powszechnie przyjęty wyraz.

„Jak można dla dowodu swych twierdzeń przytaczać podręcznik Wagnera, książkę napisaną do użytku szkolnego, dla czego p. H, pominął moje uwagi zawarte w chem. techn. rozbiorach“ zapytuje dalej. Na to oświadczam, że podane daty w Wagnerze ze wszech miar zasługują na wiarogodność i że pochodzą z praktyki fabrycznej; za tem przemawia cel książki i powaga jej autora, nie godzi się przeto bez niezbitego argumentu uwłaczać jej, bo Wagner, gdyby daty jego pochodziły z operacyi wykonanych w naczyniach szklannych, nadmieniłby to niezawodnie, jako też nazwisko analityka. Daty Wagnera także z tego powodu zasługują na pierwszeństwo przed temiż p. N., bo autor (p. N.) własne swoje daty jako nie wiarogodne potępił, jak to zaraz niżej udowodnię.

P. N. stawia na czele swego orzeczenia zasadę „jak można porównywać wyniki osiągnięte ze szklannych przyrządów z temi, jakie otrzymuje fabrykant, tj. w wielkich przyrządach metalowych“, wydając tem samem wyrok, że wyniki przez niego osiągnięte, może dla nauki bardzo cenne, jednak dla fabrykanta nie mają wartości, czyli innemi słowy, że daty o wydatności rop galicyjskich w naftę, nie dają fabrykantom miary do ocenienia wartości fabrycznej rop galicyjskich, gdyż, ktoby się kierował w swych obliczeniach ocenieniem materyału surowego sposobami podanemi przez p. N., jako otrzymanemi w szklannych naczyniach, doznałby zawodu w fabrycznym przerobie ropy. A przecież powiada autor oceny w swych: „Chem. techn. rozbiorach gal. olejów skalnych“ (Kosmos“ zeszyt IV 1882): „obok wartości naukowej rezultaty te b ę d ą także wskazówką dla pp. fabrykantów nafty do kierowania się przy płaceniu surowca“. Każdy czytający ten ustęp przyklaśnie radośnie takiemu programowi prac, sądząc całkiem loicznie, że tu p. N. rozwiąże kwestyę arcyważną dla przemysłu naftowego a mianowicie: skoro używany dzisiaj w naszych fabrykach sposób ocenienia ropy areometrem Baumego, o r z e k a b a r d z o m a ł o o j a k o ś c i o l e j u s k a l n e g o (Kosmos ibidem), że po trzykrotnem przeprowadzeniu rozbioru wszystkich olejów skalnych galicyjskich poda pp. fabrykantom sposób łatwy, dla każdego przystępny i pewny: jak się kierować przy płaceniu „surowca“, aby nie używając zwodniczego areometru Baumego, zastosował racyonalny sposób unormowany przez p. N, przy oznaczaniu handlowej i fabrycznej wartości ropy. Jednak program ten został tylko piękną obiecanką. Fabrykant nafty bowiem tyle wywnioskuje z pracy p. N., że przecież lepiej używać przy płaceniu „surowca“ areometru Baumego, gdyż jakto wynika właśnie z zacytowanej pracy, prawie zawsze równolegle z niskim ciężarem gatunkowym ropy postępuje wydatność tejże w naftę.

Także i z tego powodu są daty p. N. niewiarygodne, gdyż mimowolnie otrzymał ich w Multiplikatorze en miniature — w przyrządzie, który w swej konstrukcyi opierał się na tych samych zasadach, co dyskredytowany Multiplikator, który jeszcze nie jest powszechnie zaprowadzony a jeżeli nim będzie, oznaczenie wartości fabrycznej ropy stać się może zbytecznem. Co więcej nawet, studzenie par destylatów uskuteczniał p. N. w ten sam sposób, jak jego wynalazca, tj. z początku destylacyi wodą zimną a póżniej powietrzem w długich rurach, tak samo jak w Multiplikatorze, a tem samem przyznaje p. N., że jego uwagi odstraszające od możliwego zastosowania w praktyce mego sposobu studzenia bez użycia ciągle dopływającej wody zimnej były bezpodstawne.

P. N. pyta się mnie dlaczego nieprzytaczam rozbiory A. Normana Tatego lub Höffera?; dlatego nie przytoczyłem nie chcąc się pochwalić trzema znanemi rozprawami o nafcie, nie mającemi zresztą bezpośredniego związku z opisem Multiplikatora. Dalej wypowiada p. N. następujące twierdzenie, „gdyby był zaglądnął (to jest ja) w prace pp. Biela, Letnyego, Lisenki, Mendeljewa byłby się przekonał“ etc. itd. Jakkolwiek przypomnienia p. N. są zbyteczne, dziękuję mu za wskazanie nowych źródeł wiedzy specyalnej, szkoda jednak, że to już po wydaniu na świat Multiplikatora nastąpiło.

W ustępie oceny zaczynającym się od słów „Hasło do walki“ etc. odsłonił p. N. całą przepaść tendencyjności, gdyż wdziera się w prywatne moje stosunki; a gdyby nawet jakie istniały między p. Ujhelym a mną, pytam się, czy to także należy do sumiennej oceny praktyczności przyrządu, lub czy nawiązanie stosunków z tym panem poczyta mi kto za zdradę stanu? Śmieszne!

Na pytanie p. N.: co bym zrobił „gdyby wrogi naszego przemysłu chcieli używać multiplikatora“? odpowiadam, że każę sobie za pozwolenie dobrze zapłacić, a krajowym fabrykantom odstępuje użycie tegoż bezinteresownie, na co był przeznaczony i w tym celu wziąłem na Multiplikatora patent ochronny, jak o tém bliżej w załączonej odezwie.

Na cały ustęp oceny p. N. zaczynający się od słów: „Przyznaję p. H.“ a kończący się na: „246_{429}“ odpowiadam tylko tyle, że nigdy nie twierdziłem, jakobym był wynalazcą nowego prawa zasadniczego fizykalnego lub chemicznego, i że nie rozumiem, w jakim związku stoi ta uwaga z oceną Multiplikatora, a przytoczona tabela frakcyjna potwierdza raczej, niż zbija odbywające się podczas destylacyi rozszczepienia się węglowodorów na uboższe w wę-

giel. Nie wiem co to znowu za inowacya chemiczna „nasze węglowodory“?

Przechodząc do ustępu „Atoli rozkładanie się ciężkich węglowodorów na lżejsze przez przegrzewanie“ zdaje mi się, że p. N. się myli, utrzymując iż wynik rozkładu będzie ten sam, czy uskuteczniony został w wązkich rurkach, czy w obszernym kotle, bo przyznać musi, że nie pod temi samemi warunkami znajdują się tu węglowodory, o ile dokładniej rozgrzewać się muszą w rurkach wąskich niż na ścianach niejednostajnie rozgrzanego kotła. Zresztą gdyby nawet p. N. nie tylko zacytowanych autorów lecz także wszystkich amerykańskich na świadectwo wiarogodności swych twierdzeń powoływał, nie obaliłoby to faktu, że związki aromatyczne należą do prawidłowych składników ropy i nafty i że nie przynoszą ujmy ani sile światła lub ich zastosowaniu technicznemu. Pochodzą zaś z rozkładu związków aromatycznych w ropie, pomiędzy któremi w ilości największej znajdują się *indycht* i chryzen [3])

Z rozprawy p. Letnyego nie wynika, że p. Letny badał te same węglowodory tej samej zawartości węgla, jakie się w naszej znajdują ropie, i zdaje się że takich węglowodorów nie posiada, bo rozkład tychże na związki aromatyczne, który się już przy 300°C dokonuje, nie mógłby ujść uwagi p. N. przy rozbiorach rop galicyjskich, które ogrzewał nawet wyżej 400°C, zwłaszcza, że wykrycie ich w mieszaninie z węglowodorami nasyconymi nie jest trudnem. Tem samem przyznaje mi bezwiednie p. N., że rozkład ciężkich węglowodorów na lżejsze przy przegrzewaniu ich par odbywa się tak, jak opisane było a nie tak jak sobie p. N. dla krytykowania Multiplikatora ułożył. Moje twierdzenie zgadza się z rezultatami otrzymanemi z rozkładu ropy kaukazkiej przez Mendeljewa podczas przekroplenia, („Kosmos“ zeszyt III, 1884), który sposobem doświadczalnym udowodnił, że wtedy gdy już zacznie przechodzić destylat o ciężarze gatunkowym 0·75—0·88 następuje nawet już o wiele wcześniej rozkład ropy na lżejsze węglowodory. Porównywając przytoczone w artykule o Multiplikatorze tabele frakcyj otrzymanych w tymże przyrządzie, o ile zgodne są z twierdzeniem zacytowanego badacza, okazuje się, że rozkład w Multiplikatorze na węglowodory lżejsze nastąpił także wtedy, gdy ropa w przyrządzie posiadała c. g 0·85—0·87 i że ocenienie zmian zachodzących podczas destylacyi ropy w Multiplikatorze, było trafne: „Z powyższych biegów I, II (destylacyi ropy w Multiplikatorze) wynika, że destylacya aż do frakcyi 10 względnie 7 (c. g. 0·85 i 0·870) odbyła się normalnie z ciężarem gatunkowym co raz wyżej wzrastającym, przy frakcyi jednak 7—10 leży punkt zwrotny, gdzie c. g. już się nie zwiększa, lecz powstaje ten sam a nawet zmniejsza się, a to wskutek doznanego rozkładu olejów cięższych na lotniejsze, przechodzące w odbieralnik, jak widzimy z tabeli, i mające ciężar gatunkowy przeciętmy 0·82—0·85. Tym sposobem daje Multiplikator zupełnie odmienne rezultaty przy destylacyi jak obecnie używany przyrząd destylacyjny, który od początku aż do końca destylacyi daje stopniowo w ciężar gatunkowy zwiększające się destylaty, z których tylko większa połowa może być użytą do świecenia, gdy tymczasem destylat z Multiplikatora wynosi 95% zużytej ropy. Po tej prostej negacyi nie przytacza jednak szanowny autor „oceny“ ani jednego faktu, nie wypowiada nawet swego zdania, że węglowodory na inne związki się rozkładały lub na jakie. W ogóle gubi się p. N. co do tego punktu swej krytyki w samych sprzecznościach, gdyż wyżej w tejże samej rozprawie powiada: „Przyznaje p. H., że destylując ciężkie oleje otrzymuje się rzeczywiście destylaty lżejsze od destylowanego *surowca* i tak np...“, zaś cokolwiek niżej pisze „zatem to co każdy destylator wie z własnego doświadczenia, nic nie dowodzi, przynajmniej bardzo mało przemawia za rozszczepieniem się węglowodorów zawartych w naszej ropie“; dalej znowu: „że węglowodory nasycone, główne składniki olejów ziemnych, rozkładają się przy wyższej ciepłocie, jest rzecz znaną już dosyć dawno,“ poczem w końcowym ustępie swej krytyki utrzymuje: „O tem, że pary węglowodorów olejów ziemnych rozkładają się przez przegrzanie, wiemy już..., „a w ostatnich wierszach swej „oceny“: „Artykuł p. H. nie podał nam przeto żadnego nowego faktu, przekonał nas (tylko), że ciężkich olejów przez przegrzanie ich *par* (w tych warunkach, jakie nam p. H. przedstawił) na petrol zamienić nie można, i to jedyna dodatnia strona tego pomysłu.“ Na innem miejscu utrzymuje p. N. „że nietylko w Multiplikatorze następuje pewien rozkład ciężkich olejów naftowych, ale także w tych kotłach, jakie dzisiaj są w użyciu, przytaczam wyniki destylacyi....“

Do ustępu „Już w ustępie I wspomina p. H., że węglowodory o większej zawartości, aby możliwem było otrzymać w Multiplikatorze 95% „petrolu“ z ropy..,“ powtarzam, że mimo zaprzeczenia p. N., póty obstawać przy tem będę, dopóki p. N, jako sumienny krytyk, nie udowodni światu, że nie tylko widział już Multiplikatora, lecz także destylując w nim, doszedł do innych rezultatów niż jego wynalazca.

[3]) Patrz „badania nad naftą kaukazką“ pp. Markownikow i Ogłoblin. (Żournał russ. chem. T. XV) i przyszłą rozprawę moją: o indychcie w nafcie.

Co do odtwarzania całej ilości nafty zawartej w odpadkach, pochodzących z odbarwiania nafty kwasem siarkowym, udokumentował szanowny autor „oceny“ zarzutami swemi przeciw możliwości dokonania tego, brak wiadomości chemicznych, utrzymując, że kwaśny ten odpadek wprost ogrzewany być może w kotle żelaznym, aby go nie zniszczył, i pytając się: „co począć z siarkowodorem i bezwodnikiem siarkowym [4]), który wydziela się (?) przy destylacyi tego zabijająco cuchnącego ciała. Zdaję mi się że koszta niszczonych przytem kotłów nie opłacą wyrobu produktu, wymagającego bardzo starannego czyszczenia.“ Ja jakoteż wszyscy, którzy po mnie w Multiplikatorze destylowali, nie używaliśmy wprost tych kwaśnych odpadków w przyrządzie żelaznym, wiedząc o tem dobrze, jednak nie z podręcznika p. Nawratila: „Zarys chemii ogólnej, stronica 229, Kraków 1872“, który o działaniu kwasów na żelazo w ogóle nic nie poucza, jak kwasy oddziaływują na żelazne przyrządy. Odpadek ten musi być innym odpadkiem, nie dającym się już do innych celów używać, stosownie oczyszczony, zanim służyć może do odtwarzania nafty, a wtedy w samej rzeczy wydaje 40—50% nafty czy petrolu do świecenia.

P. N. jako sumienny krytyk powinien był w wątpliwych lub niezrozumiałych wypadkach zwyczajem przyjętym u krytyków, udać się do wynalazcy przyrządu o wyjaśnienie, zanim wypowie swoje zdanie.

Zaklinanie się p. N: „Nie wierzę, aby destylat z oleju ziemnego c. g. 0·840, 15° C po oczyszczeniu kwasem ważył przy 15°C = 0·830, w takie rzeczy chemik znający praktycznie wyrób petrolu uwierzyć nie może“ wprawia mnie w nadzwyczajne zdziwienie, że właśnie to zdanie słyszeć musimy od chemika, który będąc kilka lat w destylarni nafty zatrudniony i z ciałem tem o tym zmiennym ciężarze gatunkowym codziennie mając do czynienia, tego nie spostrzegł. Mimo woli i chęci udzielić muszę p. N. krótkiej lekcyi z *petrolowej* chemii fabrycznej. Zmiana ciężaru gatunkowego z cięższego przed działaniem kw. siarkowego zgęszczonego na naftę na niższy po oczyszczeniu pochodzi stąd, że zawsze znajduje się w destylacie rozpuszczona woda, która nawet częstokroć destylat czyni mętnym, a powtóre, że zawiera przed oczyszczeniem ciała stałe rozpuszczone jak między innemi: indycht, chryzen itp. jako też węgiel w nadzwyczaj drobnym pyle. Jeżeli się zatem świeżo otrzymany destylat waży areometrem przed działaniem kwasu, mieć musi z powodów większy ciężar gatunkowy, niż po działaniu kwasu siarkowego, który odbiera destylatowi wodę i największą część rozpuszczonych ciał stałych. Takie rzeczy chemik „znający praktycznie wyrób *petrolu*“ wiedzieć powinien. Nie potrzebowałem do poznania tej zmiany osobno dla siebie zrobionego areometru, byłem w stanie spostrzegać to zwykłym sklepowym areometrem a po wyjaśnieniu faktycznych przyczyn zmiany ciężarów gatunkowych destylatów przed i po działaniu kwasu zechce nam teraz łaskawie podać szanowny autor „oceny“ poprawione ciężary gatunkowe frakcyj opisanych w swych: „Rozbiorach chem. techn.“

Gdy p. Nawratil w ciągu swej „oceny“ tyle razy jest z sobą w przeczności, okazał także bezpodstawność w argumentacyi i chwiejność w orzeczeniu, przeto uwalnia mnie od odparcia zarzutów, i za co mu wdzięczny jestem, dotyczących się samej konstrukcyi Multiplikatora, zwłaszcza, że dalsze zarzuty p. N. oparte są na domysłach i wątpliwościach.

Natomiast proszę p. N., aby zechciał z krytyką objektywną zaczekać tak długo, aż osobiście i naocznie przekona się o działalności Multiplikatora. Wtedy wytknie błędy lub wady, które może przyczynić się potrafią do podniesienia zamilczonych przez p. N dobrych stron przyrządu.

Przechodzimy tedy do wypowiedzenia ostatecznych wniosków:

Faktem jest, że rozbiory chemiczno-techniczne wszystkich (!) olejów skalnych galicyjskich nie mają wartości dla praktyki, dla której to głównie podjęte zostały, gdyż jak sam p. N. orzekł, nie można porównać wyników przez niego otrzymanych z temi, jakie fabrykant otrzymuje.

Faktem jest, że p. N. ani wymienionymi rozbiorami, ani też zaprzeczeniem faktu rozkładu węglowodorów podczas destylacyi lub krytyką „Multiplikatora“ ani jednej kropelki nafty więcej krajowi nie przysporzył.

Faktem jest dalej, że p. N. nie zna dostatecznie literatury o destylacyi nafty [5]), inaczej przekonałby się, że właśnie w przyrządach racyonalnie zbudowanych zamanifestuje się dążność do deflegmacyi par i do rozkładu ich w samymże przyrządzie, przyznałby dalej, że Multiplikator pod ostatnim względem dla prostoty swojej budowy i rezultatów pewnych zajmuje pierwsze miejsce.

Oświadczam w końcu, że ponowne rekryminacye p. Nawratila pozostawię bez odpowiedzi.

---

[4]) Nie może tu powstać bezwodnik siarkowy SO_3 lecz siarkawy SO_2

[5]) Miałem sposobność poznać w Londynie 190 rozmaitych przyrządów wynalezionych i opisywanych do destylacyi nafty.

ODEZWA.

Ponieważ praktyczność mego przyrządu poprawionego „Multiplikator“ do destylacyi nafty, ponownie stwierdzoną została przez usta sekretarza londyńskiego Towarzystwa „Petroleum Association“ pana Reedwooda, że przyrząd ten wytwarzać może 95% nafty do świecenia odpowiadającą przepisom sanitarno-targowo-policyjnym i to z ropy nawet ciężkiej (0·87—0·90 ciężaru gatunkowego), że jest w stanie odtwarzać całą ilość nafty znajdującej się w odpadkach pochodzących od rafinowania destylatów nafty kwasem siarkowym i że do chłodzenia destylatu nie wymaga ciągłego przypływu wody zimnej, ofiaruję przyrząd „Multiplikator“ krajowemu przemysłowi naftowemu do bezinteresownego zastosowania, pod tym jednak warunkiem, aby pp. fabrykanci zechcieli udać się do mnie o pozwolenie, które będzie osobiste i po instrukcyę.

Jarosław dnia 2. czerwca 1884.

Bohdan Hoff.

Mendelejew. *O rozkładzie nafty podczas destylacyi.* (Żurnał chim. X. T. 5. str. 367).

W „badaniach nad naftą kaukazką“ pp. Markownikow i Ogłoblin (Żurnał russ. chim. obszcz. T. XV, 4—5) potrącają o jednę bardzo ważną z technicznej szczególnie strony kwestyę, mianowicie kwestyę rozkładu nafty surowej podczas destylacyi. Na podstawie tego, że w produktach destylacyi nafty, lotne węglowodory z łatwością się rozpuszczają, oraz, że przy odpędzeniu pierwszej połowy surowego produktu (ropy), podczas czego temperatura gazów w kotle destylacyjnym nie przechodzi 320°, trudno przypuścić, aby ściany kotła ogrzewały się powyżej 500°, t. j. temperatury, przy której podług zdania autorów zaczynają się dopiero tworzyć obficie lotne produkta rozkładu nafty, pp. Markownikow i Ogłoblin twierdzą, że nie ma słuszności zdanie, jakoby gazy wydzielające się przy destylacyi nafty, mianowicie zanim zostanie przepędzoną połowa ropy, były produktami jej rozkładu; gazy te, według nich, były w ropie rozpuszczone i podczas destylacyi tejże się wydzieliły. Przemawiać ma za tem i ta okoliczność, że jak to pp. Mark. i Ogł. dowiedli, węglowodory wydzielone z ropy nie rozkładają się nawet przy ogrzaniu ponad 360°, skąd wynika, że węglowodory naftowe podczas destylacyi ropy się nie rozkładają.

Przeciw wywodowi Markownikowa i Ogłoblina wystąpił z całą stanowczością Mendelejew (Żurn. XV 5, str. 367), uważając go jako hypotezę, będącą w sprzeczności ze znanymi faktami. Oto są jego zarzuty.

1. Mówiąc tylko o oddestylowaniu „połowy ropy“ i o panującej przy tem „temperaturze gazów nie wyższej nad 320°“ popełniają pp. M. i Ogł. błąd rażący. Według doświadczeń wykonanych przez Mendelejewa nad zwyczajną ropą z Baku o cięż. gat. 0,885 ciężar gatunkowy destylatu przechodzącego wtedy, gdy się przepędzi połowę ropy, wynosi 0,89, t. j. przechodzą już bardzo ciężkie oleje smarowe; przy destylacyi najlżejszych gatunków ropy kaukazkiej cięż. gat. destylatu bywa wtedy równy 0,87, w ogóle zaś cięż. gat. destylatu równa się wtedy mniej więcej ciężarowi gat. ropy. Bezpośredniego oznaczenia temperatury wrzenia produktów destylacyi ropy, mających cięż. gat. 0·88. dotychczas nie dokonano, a pod zwykłem ciśnieniem nawet dokonać niepodobna, następuje bowiem wtedy rozkład i to bardzo znaczny; Mendelejew atoli na podstawie swych spostrzeżeń twierdzi, że *a*) podczas destylacyi ropy bez pomocy pary wodnej należy wyjmować termometr (t. j. temperatura wrzenia = 360°) już wtedy, gdy cięż. gat. destylatu równa się 0·86 i gdy przejdzie tylko 35% ropy, ropa zatem, z której odpędzono 50%, musi mieć o wiele wyższy punkt wrzenia; *b*) przy destylacyi z przegrzaną parą wodną, kiedy przechodzą oleje o cięż. gat. 0·88 — 0·89: temperatura pary w kotle dochodzi do 360° i nawet przewyższa; a chociaż możebnem jest otrzymanie destylatu o cięż. gat. 0·9 za pomocą pary wodnej, ogrzanej nie wyżej 200° to jednakże ilość wody, która razem z olejami naftowymi się skrapla, jest wtenczas tak olbrzymią w stosunku do ilości tych ostatnich, że prowadzenie destylacyi w ten sposób jest technicznie niemożebne i zastosowania nigdzie nie ma; *c*) przy najostrożniejszem destylowaniu ropy (bez pary H_2O) nietylko wtedy, kiedy zacznie przechodzić destylat c. gat. 0,87, lecz już znacznie wcześniej, wydziela się wielka ilość gazów, i w ogóle następuje widoczny częściowy rozkład (z destylatu łatwo wydzielić pewną ilość lekkich, bardzo lotnych węglowodorów, łączących się bezpośrednio z Br., na które działa HNN_3. $HgCl_2$ &; jako znakomity dowód rozkładu produktów o cięż. gatunk. 0,85 - 0,88 jest to, że przy ich frakcyonowaniu przechodzą frakcye lżejsze po więcej ciężkich).

2. Co do mniemania, wypowiedzianego przez M. i O., że dopiero powyżej 500° mają się tworzyć obficie lotne produkta rozkładu nafty, Mendelejew

twierdzi, że przy ogrzewaniu w rurach zatopionych ropy i otrzymanych z niej destylatów do temperatury topienia siarki (440°), następuje rozkład z tworzeniem się znacznej ilości gazów.

3. Że gazy, tworzące się podczas oddestylowania połowy ropy (bez pomocy pary H_2O) nie były w niej rozpuszczone, widocznem jest według Mend. z tego, że 1) ani w destylacie, ani w pozostałości (flegmie), ani w ich mieszaninie napowrót się nie rozpuszczają; 2) że wtedy, gdy przechodzą najlżejsze destylaty, ilość wydzielających się gazów jest bardzo znaczną, wzrasta zaś równocześnie ze zwiększeniem się ciężaru gatunk. destylatów; nareszcie że z prawa ciśnienia częściowego [1]) wynika, że gazy rozpuszczone w cieczy, muszą się wydzielić z roztworu całkowicie w samym początku destylacyi [2]).

Na podstawie powyższych dowodów konkluduje Mendelejew, że przy destylacyi ropy następuje jej rozkład częściowy, który ma miejsce szczególnie wtedy, gdy ciężar gatunkowy destylatu dojdzie do 0·85. (Kosmos IX. 115). *A. O.*

Wiadomości bieżące.

Krajowe Towarzystwo dla opieki i rozwoju górnictwa i przemysłu naftowego w Gorlicach.

Do Towarzystwa przystąpili P. T. pp.: jako członek dożywotni Szczęsny Rogoyski c. k. major w Szymbarku, jako członkowie zwyczajni: Ferdynand baron Brunicki w Klęczanach, dr. Tadeusz Pilat we Lwowie, Władysław Płocki w Nowodworzu koło Gorlic, Piotr Miączyński we Lwowie.

Na posiedzeniu z dnia 13 maja br. załatwił Wydział następujące sprawy:

a) przegląd rachunków Towarzystwa, stanu kasowego i listy członków.

b) zmiana statutu wedle wniosku p. A. Gorayskiego i poprawki p. W. Biechońskiego.

c) przedłożenie walnemu zgromadzeniu wyboru komisyi, która opracuje projekt do ustawy wykonawczej krajowej odnośnej do §. 13 ustawy naftowej;

d) główne zasady odnoszące się do minimalnego stopnia zapalności nafty;

e) podanie do Ministerstwa skarbu o podwyższenie tary do dawnej cyfry 20%;

f) podanie do Dyrekcyi c. k. kolei państwowej o wybudowanie dworca kolejowego w Stróżach niższych;

g) podanie do dyrekcyi ruchu ck. kolei arcyks. Albrechta o wydanie stacyom Bobowa, Grybów, Nowy Sącz nakryć na wagony z naftą;

h) podanie p. Seuchtera o poparcie jego w sprawie otrzymania subwencyi na szyb w Ropicy ruskiej koło Gorlic udzielić Wydziałowi krajowemu do urzędowego traktowania;

i) podanie do Tow. wzajemnych ubezpieczeń w Krakowie o obniżenie premii assekuracyjnej dla magazynów nafty i ropy;

j) założenie pod opieką Towarzystwa składu lin drucianych z fabryki K. Wałkowińskiego;

k) Na wniosek p. Znamirowskiego postanowił Wydział wnieść podanie do Banku krajowego o obniżenie kredytu na ropę składaną w magazynach lub rezerwoarach żelaznych do wysokości 1000 złr i udzielanie takowego aż do wysokości 2000 złr. na deklaracyę i akcept nie zaś na akt notaryalny. Na wniosek p. Fibicha wreszcie odnieść się do izb handlowych, ażeby w sprawach przemysłu i handlu nafty odnosiły się do kraj Tow. naftowego.

Ogólne zgromadzenie z dnia 14 maja. Prezes August Gorayski zagaja posiedzenie następującem przemówieniem: „Górnictwo naftowe wchodzi na nowe tory; liczne techniczne ulepszenia wywrą wpływ na losy przemysłu neftowego, są one bowiem środkiem donioslym dającym się porównać z zastosowaniem pary. Pod tym względem jesteśmy o tyle szczęśliwsi, iż w naszem górnictwie naftowem koncentrują się liczne systemy a przeprowadzonniemi próby okażą, który z tych systemów okaże się dla nas najodpowiedniejszy, kraj więc tylko na tem zyskać może, a zyska tem pewniej, jeżeli przy tym donioslym środku zorganizujemy się, i takowym w całości się posłużymy. Im więcej nasze terena naftowe okażą się bogatszymi, tem więcej obcych kapitałów napłynie, z któremi powinniśmy się połączyć, gdyż działanie ich bez współudziału krajowego kapitału może być zgubne. Teren do organizacyi mamy przygotowany; ustawa naftowa otrzymała sankcyę cesarską, kredyt na zapasy nafty otwarty a cała działalność kraj. tow. naft. skierowana jest ku rozwojowi i poparciu przemysłu. Ale do każdej organizacyi potrzeba pieniędzy, a pod tym względem nasze stosunki są odmienne od zagranicznych. Za granicą znajdzie się zawsze do przedsiębiorstwa potrzebny kapitał. a u nas pieniądze mają dwojakie zastosowanie, albo oddaje się na mały ale pewny procent, albo też traci się je w przedsiębiorstwach zbyt ryzykownych, na giełdach lub wreszcie przegrywa się w karty. Nie traćmy jednak jeszcze nadziei — sądzę, że w kraju znajdzie się dostateczny kapitał, który przyczyni się do rozwoju przemysłu naftowego, i że doprowadzimy do tego, iż w naszym kraju, dla którego rolnictwo nie wystarcza, wytworzymy wspólnemi siłami i przez zbliżenie się do wschodniej Galicyi jeden wielki przemysł a tym jest przemysł naftowy".

„Witając panów jako też pana prof. Dr. Pilata, który przybyciem swojem nas zaszczycił otwieram posiedzenie".

Po odczytaniu protokołu z ostatniego walnego zgromadzenia, i sprawozdania z czynności wydziału, zdaje p. St. Znamirowski sprawę o ustawie naftowej; ponieważ §. 13 tejże ustawy oddaje uchwalenie przepisów, a mianowicie, o poszukiwaniu i popędzie kopalni, o policyi górniczej, o karach i postępywaniu przy urzędach górniczych w zakres ustawodawstwa krajowego, radzi przeto sprawozdawca, aby z towarzystwa naftowego wyszedł projekt do

[1]) Rozpuszczalność pewnego gazu, znajdującego się w mieszaninie gazów zależy nie od tego ciśnienia, jakie wywiera na powierzchnię cieczy ta mieszanina, lecz tylko od tego, jakie wywiera ilość owego gazu w mięszaninie się znajdująca.

[2]) Ponieważ tworzy się wtedy atmosfera tylko z pary danej cieczy, gazy więc w cieczy rozpuszczone zachowują się zupełnie w ten sposób, jak gdyby ciśnienia zupełnie nie było t. j. jak gdyby ciecz znajdowała się w próżni.

ustawy wykonawczej krajowej który po przejrzeniu przez wydział zostanie przedłożony Wydziałowi Krajowemu. Sprawozdawca radzi, aby w tym celu wybrać komissyę z 3 członków.

Po krótkiej dyskussyi zgromadzenie wybrało do komisyi mającej opracować projekt do ustawy wykonawczej krajowej pp. W. Biechońskiego, dra St. Olszewskiego i S. Znamirowskiego.

Pan Brzozowski odczytuje sprawozdanie komisyi kontrolującej za rok 1883, poczem zgromadzenie udziela wydziałowi absolutoryum z rachunków po koniec roku 1883.

Następnie przedkłada prezes zmianę statutu, którą po wyczerpującej dyskussyi w myśl projektu wydziału zgromadzenie przyjęło. Zmienione paragrafy statutów opiewają:

§. 10. Walne zgromadzenia są zwyczajne albo nadzwyczajne.

Zwyczajne odbywają się dwa razy do roku, mianowicie wiosenne w pierwszej połowie każdego roku w Gorlicach i jesienne w drugiej połowie każdego roku w miejscowości, która uchwałą wiosennego zgromadzenia wskazaną zostanie.

Nadzwyczajne walne zgromadzenie zwołuje prezes lub jego zastępca z własnej *inicyatywy*, w wykonywaniu uchwały wydziału, lub nareszcie na żądanie piśmienne 20 członków towarzystwa podających powód żądanego zebrania.

Jeżeli nadzwyczajne zgromadzenie ma być *zwołane z inicyatywy* prezesa lub jego zastępcy, winno się odbyć w miejscowości przez niego wybranej, jeżeli skutkiem uchwały poprzedniego walnego zgromadzenia w miejscowości przez wydział wyznaczonej i ma nastąpić najdalej w 30 dni po wniesieniu podania.

Zaproszenia na walne zgromadzenie zwyczajne mają być rozesłane wszystkim członkom wraz z porządkiem dziennym najmniej na 14 dni przed dniem zebrania się.

§. 11. Do działania walnego zgzomadzenia należą następujące sprawy:

a) wybór prezesa, dwóch jego zastępców oraz członków wydziału i t. d.

§. 15. Wydział składa się z prezesa, pierwszego zastępcy prezesa, drugiego zastępcy prezesa, pięciu członków i dwóch zastępców pełniących swe obowiązki w razie nieobecności stałych członków wydziału.

Na następne trzy lata przeprowadzone zostały wybory do wydziału, które padły jednogłośnie na następujących: prezesem Gorayski August, zastępcą prezesa Skrzyński Adam, członkami: Biechoński Wojciech, Fibich Władysław, Klobassa Wiktor, Suszycki Zenon, Znamirowski Stanisław, a zastępcami członków: Dembowski Władysław i Niewiadomski Franciszek.

Po przeprowadzeniu wyborów nastąpiło dokonanie bardzo uroczystego a dawno przygotowanego zamiaru wręczenia ozdobnego puharu prezesowi Augustowi Gorayskiemu. Aktu wręczenia dokonał, jeden z najstarszych przedsiębiorców w Galicyi, Zieliński Eugeniusz z Klęczan podnosząc zasługi i ofiarne poświęcenie się prezesa około przemysłu naftowego w Galicyi i wynurzając mu w imieniu obecnych i nieobecnych przedsiębiorców głęboką wdzięczność. W ręce prezesa złożyło również zgromadzenie uznanie dla wydziału

Po krótkiej przerwie nastąpiły odczyty pp. prof. dr. Tadeusza Pilata kierownika biura statystycznego w Wydziale krajowym i p. Alberta Faucka. Treściwy i jasny pogląd na statystykę produkcyi nafty i olejów naftowych jakoteż na ruch pojedynczych destylarń w Galicyi w r. 1883 dał nam na podstawie wykazu krajowej dyrekcyi skarbu p. Dr. Pilat. Sprawozdawca przychodzi do tego przekonania, iż rząd węgierski daleko większe odnosi korzyści z ustawy cła i podatku konsumcyjnego od nafty, aniżeli rząd nasz, że wreszcie system kontoli jest niepraktyczny, a defraudacyom nigdy nie zapobiegnie.

Pan Fauck przedstawił dodatne i ujemne strony rozmaitych systemów wiertniczych i objaśnił na pięknym modelu, który ofiarował towarzystwu, główne zasady swych samodzielnie działających ulepszonych nożyc, jakoteż wyniki doświadczeń, jakie w Klęczanach z temi nożycami przeprowadzano.

Na wniosek p. Wł. Postruskiego uchwala zgromadzenie, aby n a s t ę p n e w a l n e z g r o m a d z e n i e o d b y ł o s i ę w K o ł o m y j i.

Prezes dziękując pp. sprawozdawcom, którym zgromadzeni hucznemi oklaskami swoje podziękowanie wyrazili — zamyka zebranie.

Kołomyja. Od p. S. W i ś n i o w s k i e g o otrzymujemy następujące sprawozdanie:

Dnia 5 bm. zebrało się w Kołomyi pierwsze walne zgromadzenie towarzystwa kołomyjskiego dla opieki i rozwoju przemysłu naftowego, celem odczytania statutu przez Wysokie ck. Namiestnictwo już zatwierdzonego, ukonstytuowania się i wybrania wydziału. Członków obecnych było 21, którzy wszyscy podpisali deklaracyę przyłączenia się do Towarzystwa. Prezesem wybrano p. Stanisława Szczepanowskiego, wiceprezesem dra Mikołaja Fedorowicza, członkami wydziału pp. Wilhelm Schayer, Franciszek Longchamps, Józef Kühnel, Sygurd Wiśniowski, Mozes Rosenkranz, zastępcami wydziałowych pp. Zenon Lewicki i Włodzimierz Postruski; sekretarzem honorowym wybrano p. S. Wiśniowskiego, a podskarbim honorowym p. Zenona Lewickiego. Zaraz po odbytych wyborach zarządu wniesiono i przyjęto przez aklamacyę, aby przez wzgląd na ofiarną i pełną szlachetnych owoców pracę p. Augusta Gorayskiego, prezesa kraj. Tow. naftowego, mianować go honorowym członkiem tow. Kolomyjskiego, zaś po przyjęciu tego wniosku przeszedł również przez aklamacyę drugi wniosek, aby, w dowód ożywiającego wszystkich członków Tow. Kołomyjskiego życzenia, by takowe przyłączyło się jak najspieszniej do krajowego Tow. i tworzyło jego silną autonomiczną, ale posłuszną gałęź, ofiarować p. Augustowi Gorayskiemu honorowe prezesostwo tow. Kołomyjskiego, z wszystkiemi przywilejami tej pozycyi, upoważniającemi go do przybycia w każdej chwili do Kołomyi, objęcia przewodnictwa wydziału tow. Kolomyjskiego, przeprowadzenia przyłączenia się filii Kołomyjskiej do krajowego Towarzystwa na podstawach takich, jakieby zdaniem tak jego jak wydziału tow krajowego były dla ogółu producentów naftowych najkorzystniejsze, zaś według zdania członków Tow. Kolomyjskiego zastrzegały ich autonomię w sprawach wyłącznie wschodnią Galicyę dotyczących i pozwalały im brać czynny udział w działalności kraj. Tow. Te rezolucye zostały udzielone p. Augustowi Gorayskiemu telegraficznie.

Następnie uchwalono, aby statut towarzystwa i deklaracya przystąpienia zostały wydrukowane i rozesłane do tych waszystkich - obliczają ich liczbę na przeszło 50— którzy objwili życzenie przystąpienia do tow. Kołomyjskiego.

Nowoukonstytuowany wydział zobowiązał się zebrać w przyszłym tygodniu, a na porządku dziennym jego prac staną następujące zadania:

Porozumienie się z wydziałem krajowego tow. co do sposobów przyłączenia się tow. Kołomyjskiego do kraj. Tow., i co do zasad, na których to połączenie się ma spoczywać.

Założenie giełdy naftowej w Kołomyi wraz z sądem polubownym celem ułatwienia sprzedaży ropy i nafty.

Podjęcie kroków odpowiednich w obec ck. władz i zarządów dróg żelaznych w celu usunięcia pewnych niedogodności, dających się czuć producentom kołomyjskim.

Kwestya drogi komunikacyjnej między Kołomyją a Słobodą rungurską.

Lont podwodny Bickforda. Ażeby takowy uczynić zupełnie nieprzemakalnym, radzi Hess smarować go płynem ogrzanym do 160°, a składającym się z 6 części wosku, 1 asfaltu i 1 żywicy.

Nowe terena ropodajne. W dniu 1 maja natrafiono przy próbnem wierceniu w *Swantow* na Pomorzu na pokłady ropne. Pompowanie rozpoczęto i osiągnięto bardzo pomyślne rezultaty.—W okolicy *Ludberg* w Kroacyi odkryto w ostatnich dniach maja pokłady zawierające olej ziemny. Prace przygotowawcze do eksploatacyi rozpoczęto.

W miesiącach styczniu i lutym wprowadzono do Niemiec 1131645 *mtctr*, a wywieziono 955 *mtctr* olejów mineralnych.

Lampa bezpieczeństwa Ignacego Cuzler'a z Breitenstein i Karola Stojana w Wiedniu (D. R. P. nr. 24240, 1883) odznacza się nowym sposobem zamykania takowej, jakoteż tem, iż zamiast koszyka drucianego posiada osłonę otaczającą płomień z blachy metalowej, która urządzona jest we formie wężownicy albo też składa się z blaszeczek, jedna na drugiej poukładanych, a dozwalających drobniutkie przestrzenie dla przystępu powietrza.

Berichte über die galizische Petroleum-Industrie.

Zur Frage über die Feuer- und Explosionsgefährlichkeit des Petroleums und deren gesetzliche Bestimmung.

Diese wichtige Frage kann von dreifachem Gesichtspunkte aus gelöst werden:

1) Durch die Bestimmung desjenigen höchsten Wärmegrades, bei welchem das Petroleum noch nicht entzündet. Kleine Mengen dieser Flüssigkeit werden bis zu gewissem Grade erwärmt (z. B. 30° R.), und ein Zündungsflämmchen der Flüssigkeitsoberfläche genähert. Entzündet das Petroleum nicht, so besitzt es (30° R.) *fire test.*

2) Duch die Bestimmung jener Temperatur, bei welcher das Petroleum Dämpfe entwickelt, die sich bei Annäherung des Prüfungsflämmchens zu einer bald erlöschenden blauen Flamme entzünden, ohne dass schon eine Entzündung des Petroleums selbst durch eine fortwährende Dampfverbrennung auf der Oberfläche des Petroleums eintritt. Diese Entzündung, Entflammung genannt, wird bei um so niedriger Temperatur eintretten, je höher der Gehalt des Petroleums an leicht flüssigen Stoffen ist. Die niedrigste Temperatur, bei welcher sich die Entwickelung von Dämpfen durch deren Entflammung nachweisen lässt, wird der Entflammungspunkt *(flashing point)* genannt.

3) Durch die Bestimmung des Entzündungspunktes *(burning point)*, das ist jenes Wärmegrades, bei welchem das weiter erwärmte Petroleum sich scheinbar als Flüssigkeit entzünden lässt, und nach der Entzündung mit blauer, gelb gesäumter Flamme fortbrent.

Die erste Methode wird in Amerika (110° F = $43,_3$° C), die zweite in England, Frankreich, Deutschland und Schweiz, die dritte in Oesterreich und auf der Petroleumbörse in New-York angewendet.

Die Festsetzung der fire test, flasching point und burning point bezwecken ein möglichst sicheres Petroleum in den Handel einführen zu lassen, wobei noch zwei Fragen berücksichtigt werden dürfen:

1) Bis zu welcher Temperatur über jene der umgebenden Luft kann das Petroleum im Behälter einer brennenden Lampe erwärmt werden.

2) Wie hoch kann die mittlere Temperatur einer Wohnung angenommen werden.

Bezüglich dieser Fragen ergaben die Untersuchungen des deutschen k. Gesundheitsamtes, so wie der Herrn C. Engler, K. Meyer und Chandler, dass das Petroleum im Behälter einer brennenden Lampe bei einer Normaltemperatur der Wohnräume 19—20° C um 5°, bei einer Lufttemperatur von 33—35° C. um 2° C über die herrschende Temperatur der umgebenden Luft erwärmt wird; — dass ferner die mittlere Wärme der Wohnräume mit 24° C angenommen werden kann.

In Oesterreich wurde laut der Ministerialverordnung vom 27 Jänner 1866 für das Petroleum als Handelswaare der Entzündungspunkt auf 30° R. = $37,_5$° C festgesetzt. In anderen Ländern sind folgende Grade (flashing point) massgebend:

England 73° F Abel = $22,_8$° C Abel = 31° C.
Frankreich 35° C Garnier = $34,_5$ — $36,_5$° C.
Zürich 34° C Engler.
New-York 100° F.
Deutschland 21° C Abel = 29° C.

Indem die Grenze zwischen flaching und burning point keine weite ist, ersieht man, das der in Oesterreich massgebende Entzündungsgrad von $37,_5$° C im Vergleiche zu 29° C des in Deutschland eingeführten Entflammungspunktes zu hoch ist.

Im Interesse sowohl des Konsumenten, als auch des inländischen Produzenten, so wie des nach Oesterreich importirten Petroleums, besonders aber des amerikanischen, dessen grosse Quantitäten über Deutschland schon in Bremen oder Hamburg testirt eingeführt werden, wären folgende Abänderungen in der oben erwähnten Min. Verord. zu wünschen:

a) Das Prüfen des Petroleums auf dessen Feuer- und Explosionsgefährlichkeit solle mittelst des Petroleumprobers nach Abel oder Engler geschehen.

b) Statt des burning point solle, wie in Deutschland, 21° C Abel = 29 — 30° C flashing point eingeführt werden.

c) Die Einführung der Handelswaare mit einem Entflammungspunkte unter 21° C Abel solle weiter

unter Berücksichtigung der vorgeschriebenen Sicherheitsmassregeln gestattet werden.

Diese Aenderung fand der Landesverein zur Hebung der Petroleum Industrie in Galizien für volkommen gerechtfertig und legte dieselbe den Petr. Producenten zur Begutachtung vor. Fast sämmtliche Raffineriebesitzer in Galizien erklärten sich für die Vorlage des Vereines.

Geologische Notizen von Dr. Olszewski.

Im „Kosmos", VI 1884 finden wir eine kurze Mittheilung von *H. Walter* über Pflanzenreste der Salzthonformation, welche in den Erdwachsschächten in Truskawiec bei Boryslaw und Dźwiniacz bei Sołotwina zahlreich vorgefunden wurden.

In Truskawiec wurden in einigen Schächten in der Tiefe von 25*m* gut erhaltene bis zu 10*cm* dicke Aeste der Corylus avellana mit gut erkennbarer Faserstrucktur in einem Gerölle eingebetet angetroffen. Das Gerölle besteht aus abgerundeten Quarzit, Glimmerschiefer und Phyllitstücken. Aus mehreren Aufschlüssen mittelst der Schächte wäre zu schliessen, das die Ausdehnung dieses Pflanzenvorkommens unbedeutend ist, und eine gewisse Streichungsrichtung einhält.

In Dzwiniacz bei Sołotwina wurden nach Walter in den Schachttiefen von 20 bis 30*m* Blätter, Aeste, Haselnussfrüchte und Coniferenzapfen aufgefunden.

Vollkommen identisch mit diesem vom H. Walter erwähnten Vorkommen in Truskawiec und Dzwiniacz ist jenes der Erdwachs und Petroleumgruben in Starunia östlich von Sołotwina. In meinem Berichte über die geologischen Verhältnisse der Umgebung von Sołotwina, Nadwórna, Rożniatów und Dolina (1881, 1882), welcher dem gal. Landesausschusse sammt Profilen übergeben, aber noch nicht veröffentlicht wurde, habe ich ein ganz ähnliches Vorkommen in dem diluvial Gerölle in Starunia beschrieben. Dasselbe liegt unter dem Diluviallehm, und besteht aus abgerundeten Gesteinsstücken verschiedener Karpathensandsteine sovie Quarziten und Phylliten aus den hier mächtig entwickelten Salzthonconglomeraten. Die Mächtigkeit des Gerölles beträgt 4—8*m*, und wird in der Tiefe von 4 bis 5*m* gewöhnlich in den Schächten angetroffen. Im Ropyszcze Thale kommt derselbe im Bette des Łukawiec Baches zum Vorschein.

An der Grenze zwischen dem Gerölle und dem Diluviallehm findet man am Łukawiec Bache in Mołotków, Hwozd, und Starunia in zahlreicher Menge mächtige Baumäste, Walnusszweige, Zapfen der Pinus picea sowie Hülsen und Früchte der Corylus avellana frisch und gut erhalten. (S. Walchner Darst. d. geol. Verh. d Mineralquellen 1843 pag. 53).

Aehnlich wie in Truskawiec und Dźwiniacz wurden die genannten Pflanzenreste in einigen Erdwachsschächten in der Tiefe von 25 bis 30*m* aufgefunden; dieselben liegen entweder in einem feinkörnigen Gerölle oder einem ungeschichteten weichen Letten, welche vom Rohoel volkommen imprägnirt sind und vor einigen Jahren sogar 20 bis 30 Kannen (2—3·3 mt Ctr.) Rohoel per Tag lieferten.

Das Gerölle sowie der Letten gehören dem Diluvium, und das Vorkommen desselben in grösserer Tiefe (25 bis 30*m*) im Vergleiche zu dem sonstigen Erscheinen am Bache Łukawiec deutet auf grössere in Folge der Verwerfungen, entsandene leere Räume, welche vom Diluvium ausgefühlt wurden.

Dergleichen dürfte in Truskawiec sowie Dźwiniacz der Fall sein, und in dieser Richtung wäre meine Anschauung von der des H. Walter verschieden.

Auf der Petroleumgrube in *Mencina Wielka* bei Gorlice hatte Prof. Dr. Alth bei Gelegenheit eines im Auftrage des gal. Landesausschusses mit den Herrn L. Syroczyński und Dr. S. Olszewski daselbst unternommenen Studiums sehr interessante Abdrücke auf plattigen, weisslichgrauen, feinkörnigen Sandsteinen gefunden. Dieselben Abdrücke ist es mir gelungen in *Ropica ruska* bei Gorlice auf der Grube des Herrn A. Trzecieski, sowie am rechten Ufer des Sękówka Baches unterhalb der Gruben in Ropica ruska zu finden.

Einige von diesen haben eine grosse Aehnlichkeit mit einer Riesen—*Dentalina*, sie bestehen aus mehreren Zellen von 5*mm* Länge und $2{,}_5$*mm* Breite; andere errinnern durch ihre Form an die Tentaculiten. Auf Grund der markscheiderischen Aufnahme der Grube des H. Trzecieski gewann ich die Ueberzeugung, dass diese (höchst wahrscheinlich) organische Ueberreste im obere Niveau der hiesigen Ropianka Schichten, und zwar über dem Petroleumführenden weissen weichen Sandsteine, „siwiec" genannt und mächtigen, im Bereiche des Petroleumvorkommens bituminösen Mergelschiefers und der krummschaligen Ropiankasandsteine vorkommen. Dieses Vorkommen dürfte für die hiesigen Gruben von grosser Wichtigkeit sein, und kann gewissermassen als Anhaltspunkt für den Bergbau selbst dienen.

Ziemlich gut erhaltene Exemplare stehen den Herrn Paleontologen in Muzeum des Petr. Landesvereines zur Verfügung, und werden auf Verlangen zur näheren Bestimmung auch versendet.

Gut erhaltene *Inoceramen* wurden in Porohy bei Sołotwina in Ostgalizien vis á vis der Dampfbrettsage in einem plattigen dunkelgrauen etwas glimmerigen Sandsteine entdeckt.

An unberufenen Protektor der gal. Petr. Industrie.

Es thut uns wirklich leid die Spalten des „Górnik" mit noch so wenigen Worten über den Herrn R. Arthur auszufüllen. Schreibselwuth ist auch ein Vergnügen, und diese besitzt Herr A. im hohen Grade; er schreibt schön, und könnte seine Kunst, statt allzu empirische Anschaungen über die Petroleum Industrie dem Publikum zu bieten, in anderen Zweigen besser verwerthen. Ueber seine „Alteisentandlerei", mit welcher er mit besonderem Vergnügen herumspielt wollen wir gar nichts sagen, dies ist die Sache des Herrn Bergheim und Mac Garvey, welche sich aber über die Ausflüge des Herrn A weder ärgern noch um dieselben interessiren. Wol aber wollen wir emporheben, dass die den Galizianern gegebenen Rathschläge von einem Fachmanne von grossem Werthe, vom Herrn Arthur unbeachtet bleiben werden. Soviel praktischen Sinn haben die Galizianer, dass sie einen Schwindel selbst erkennen und Gutes vom Schlechten unterscheiden. Unberufene Emissäre, wie sie Arthur (Nr. 2. Chem. u. Techn. Ztg.) geschildert hatte, haben wir genug gehabt, und wollen deren Zahl durchaus nicht vergrössern.

„Es ist zu bedauern“ sagte uns Herr *O.* de „Górnik“ „dass die Chemiker und Techniker Zeitung. bei uns *piśmidło* genannt, welche durch ihren Sitz in Wien der Petroleum Industrie von grossem Nutzen sein könnte, trotz des viel versprechenden Programmes in der ersten Nummer, von der ursprunglichen Richtung abgewiehen hatte, so wie zu wundern, dass die angegebenen und nicht angegebenen Mitarbeiter, deren die meisten zu gediegenen Fachleuten gehören, Artikel wie die Petroleum Rundschau zur Oeffentlichkeit zu bringen erlaubt haben.

Mz.

Ceny petrolu. Petroleumpreise.

Wiedeń 100*kg* (am.) od 22 maja do 10 czerwca		23·50 — 23·75	złr.
„ „ „ od 11 do 18 czerwca		23·75 — 24	„
„ „ (gal.) „ „ „ „ „		21·75 — 22·25	„
Tryest 100*kg* 16 czerwca		9.75	„
Hamburg 50*kg*	„	7·50	mrk.
Brema	„ „	7·45	„
Antwerpia 100*kg*	„	18·37	fr.
Nowy York	„	8·25	cnt.
Philadelphia	„	8·00	„
Ropa am	„	7·19	„
Certyfikaty	„	77 — 79	

Jakkolwiek utrzymanie się cen stałych wskazywać by mogło na lepszy przebieg handlowy, jednakże w Galicyi daje się uczuć ogromny zastój w handlu. Magazyny przepełniono, a zapasy właściciele destylarń gromadzą, w nadziei korzystnej sprzedaży w jesieni. Tymczasem i nafta rossyjska nie zasypia sprawy. Na granicach Galicyi nagromadzają olbrzymie ilości pięknej nafty, którą pod jesień puszczą w handel, i jak sądzą niektórzy, po cenach znacznie niższych od cen krajowych, by handel nafty gal. w jej rodzinnem miejscu zniszczyć.

Z wiarygodnego źródła dowiadujemy się, że wzdłuż granicy galicyjsko rosyjskiej przemycanie nafty stało się rozgałęzionem rzemiosłem. W samym Husiatynie chwytano miesięcznie 10*mtCtr.* nafty kaukazkiej przemycanej, którą w drodze licytacyi sprzedawano, z czego słusznie wnosić można, że 10 do 20 razy tyle nafty zostanie przemyconą. Tymczasem Min. finansów rozmyśla nad procentami tary, zamiast wstrzymać tę niepowołaną i szkodę tak krajowi jak i rządowi przynoszącą konkurencyę.

O przemycaniu recte przewożeniu do Siedmiogrodu i Banatu ropy kaukazkiej jakoby rumuńskiej pomówimy na innem miejscu. Z kompetentnych stron obiecano nam dostarczyć dokładnych informacyj. Więc znowu jedno następstwo złego więcej po wprowadzeniu ustawy cła i podatku od nafty.

Lenija kolejowa Grybów Zagórz zostanie otwartą w miesiącu lipcu. W Stróżach niżnych dworca kolejowego nie będzie.

Sprostowanie pomyłki: w nr. 8 „Górnika“ na str. 54, pierwsza kolumna, wiersz 1. od góry zamiast „die Stellenanlagen“ ma być „d i e S t o l l e n a n l a g e n“.

OGŁOSZENIE.

Wydział krajowy Królestwa Galicyi i Lodomeryi wraz z Wielkiem Księstwem Krakowskiem podaje niniejszem do publicznej wiadomości, że poniżej wymienione nagrody przeznaczył za przeprowadzenie następujących badań z dziedziny technologii chemicznej naftowych produktów;

1. Przekonać się, czy surowa ropa galicyjska lub otrzymywane z niej trudne do zbycia oleje dałyby się zamienić na węglowodory aromatyczne zdatne do przeróbki na barwniki, — a więc mianowicie na benzol, tolnol i antracen. W jakich warunkach najkorzystniejszy procent tych ciał dałby się otrzymać?

Nagrona 400 złr. w. a.

2. Przeprowadzić metodyczne badania w celu przekonania się ile i jakie gatunki sadzy, a zwłaszcza też kopcia lampowego (noir de lampes) daloby się otrzymać z różnych olejów i odpadków pozostających jako produkta uboczne, przy destylacyi ropy galicyjskiej, okazać do jakich celów otrzymywane produkta dałyby się najlepiej użyć.

Nagroda 300 złr. w. a

3. Przekonać się za pomocą metodycznych badań, o ile zmiana ciśnienia powietrza (zwiększenie lub zmniejszenie) podczas destylacyi galicyjskiej ropy, lub destylowanie w suchej parze wodnej korzystnie wpływa na większy wydatek olejów świetlnych.

Nagroda 500 złr. w. a. — za opracowanie całej kwestyi, a 300 złr. w. a. gdyby zbadano tylko wpływ większego lub mniejszego ciśnienia powietrza.

Ktokolwiek w celu otrzymania przyrzeczonej nagrody zechce się podjąć opracowania wyż wymienionych zadań —winien zawiadomić Wydział krajowy że się tej pracy podejmuje, oraz przedłożyć:

a. świadectwo studyów chemicznych;

b. szczegółowy plan, wedle którego badania swe przeprowadzić zamierza wymieniając zakład w którym pracować zamyśla, i czas jaki dla swych badań za potrzebny uważa.

c, zobowiązanie, że po ukończeniu pracy przedłoży dziennik czynności szczegółowe do druku nadające się sprawozdanie o przeprowadzonych badaniach.

Termin dla zgłoszeń o podjęciu się badań ustanawia Wydział krajowy po dzień 1 października r. b. Termin przedłożenia pracy, a ewentualnie szczegółowsze określenie wymagań, którym ma odpowiadać, zawierać będzie dekret Wydziału krajowego poruczający kompetentowi opracowanie wymienionego zadania.

Z Rady Wydziału krajowego

Królestwa Galicyi i Lodomery i wraz z W. Księstwem Krakowsk.

We Lwowie dnia 23. maja 1884

GROTT.

Nakładem Towarzystwa naftowego. Odpowiedzialny redaktor Józef Pisz. Drukiem J. Pisza w Tarnowie.